

Roll No

CS/CT/CO-303 (GS)**B.Tech., III Semester**

Examination, November 2022

Grading System (GS)**Data Structures****Time : Three Hours****Maximum Marks : 70****Note:** i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

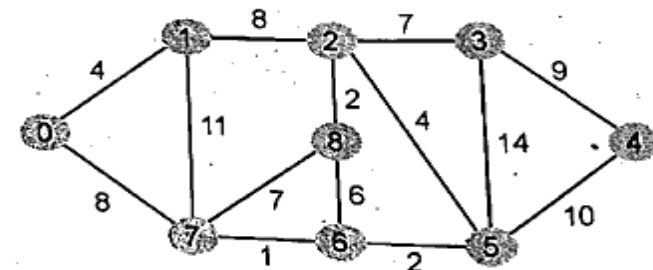
1. a) What are the different operations performed on data structures? Explain.
डाटा संरचनाओं पर किए जाने वाले विभिन्न ऑपरेशन क्या हैं? बताएं।
- b) How linked list is represented in memory? Explain.
लिंकड लिस्ट को मेमोरी में कैसे प्रदर्शित किया जाता है? बताएं।
2. a) Explain the operations performed on stack with a program.
एक प्रोग्राम के साथ स्टैक पर किए गए कार्यों की व्याख्या करें।

- b) Convert the following infix to post fix expression.
निम्नलिखित इन्फिक्स को पोस्ट फिक्स एक्सप्रेशन में बदलें
 $A + B - C * D * E \$ F \$ G$

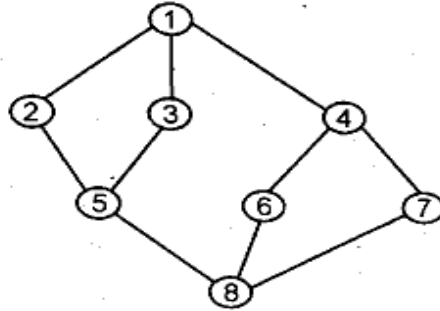
3. a) Explain briefly about the Circular Linked list and its operations.
सर्कुलर लिंकड लिस्ट और इसके संचालन के बारे में संक्षेप में बताएं।
- b) What are the different terminologies used in the trees? Explain with suitable diagrams.
वृक्षों में प्रयुक्त विभिन्न शब्दावलियाँ कौन-सी हैं? उपयुक्त रेखाचित्रों द्वारा स्पष्ट कीजिए।

4. Insert the following list of elements from the red black tree. Delete the elements 18, 2, 30 from the 12, 30, 36, 18, 25, 9, 4, 2, 17, 14, 20 and 47.
लाल काले पेड़ से तत्वों की निम्नलिखित सूची डालें। 12, 30, 36, 18, 25, 9, 4, 2, 17, 14, 20 और 47 में से 18, 2, 30 तत्वों को हटाएं।

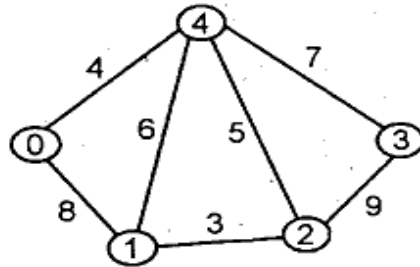
5. a) Write a 'C' program, how to insert and delete elements in the Binary search tree?
एक 'सी' प्रोग्राम लिखें, बाइनरी सर्च ट्री में तत्वों को कैसे सम्मिलित करें और हटाएं।
- b) Discuss Kruskal's algorithm with an following graph.
निम्नलिखित ग्राफ के साथ क्रुस्कल्स एल्गोरिथम पर चर्चा करें।



6. a) Solve BFS and DFS traversal of following graph.
निम्नलिखित ग्राफ के BFS और DFS ट्रैवर्सल को हल करें।



- b) Discuss Prim's algorithm with an following graph.
निम्नलिखित ग्राफ के साथ प्राइम एल्गोरिथम पर चर्चा करें।



<https://www.rgpvonline.com>

7. a) Explain bubble sort algorithm and simulate it for the following data 35, 33, 42, 10, 14, 19, 27, 44.
बबल सॉर्ट एल्गोरिथम की व्याख्या करें और इसे निम्नलिखित डाटा के लिए अनुकरण करें 35, 33, 42, 10, 14, 19, 27, 44.
- b) Explain Binary search and simulate it for the following data 4, 21, 36, 14, 62, 91, 8, 22, 81, 77, 10.
बाइनरी खोज की व्याख्या करें और इसे निम्नलिखित डाटा के लिए अनुकरण करें 4, 21, 36, 14, 62, 91, 8, 22, 81, 77, 10.

8. Write short notes on any two of the following:

- Queue using linked list
- Hashing
- B+ tree
- Post fix expression evaluation

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- लिंकड सूची का उपयोग कर कतार
- हैशिंग
- B+ पेड़
- पोस्ट फिक्स एक्सप्रेसन मूल्यांकन
